

СОЗДАНИЕ ПРАКТИКООРИЕНТИРОВАННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ

ФОРМИРОВАНИЕ ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА ВИРТУАЛЬНЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ ПРАКТИКУМОВ НА ПРИМЕРЕ ЛАБОРАТОРНОГО ПРАКТИКУМА «ИССЛЕДОВАНИЕ ИМПЕДАНСА ЖИВОЙ ТКАНИ», ИСПОЛЬЗУЯ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ КОНСТРУКТОР

Афиногенов М.А. ¹, Шакиров К.Ф. ², Яблочников С.Л. ³

¹ ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр акушерства,
гинекологии и перинатологии имени академика В.И. Кулакова»

Министерства здравоохранения, Российская Федерация

² ФГОБУ ВО «Московский технический университет связи и информатики»,
Москва, Российская Федерация

³ ФГОБУ ВО «Рязанский государственный медицинский
университет имени И.П. Павлова», Рязань, Российская Федерация

В настоящее время виртуальные лабораторные работы проникают в различные виды дисциплин, формируя практикоориентированную образовательную среду. Причин этому несколько, назовем наиболее важные:

1. Возможность дистанционного взаимодействия со студентом медицинского вуза;
2. Отпадает необходимость в закупке дорого оборудования;
3. Отсутствует опасность нанесения ущерба студентом медицинского вуза себе или окружающим при неправильно проведенном опыте (химия, электропитания и т.п.);
4. Наличие виртуального стенда исключает нанесение ущерба дорогому оборудованию;
5. Виртуальные лаборатории будущий медик может использовать, как тренинг перед работой на настоящем оборудовании;
6. Возможность проводить опыты не зависимо от времени суток и от местонахождения студента. Обучаемому необходим лишь компьютер с выходом в интернет;
7. Возможность совершать ошибки, не опасаясь за последствия;
8. Возможность многократного использования виртуального стенда индивидуально, что повышает уровень квалификации студента медицинского вуза [3].

Анализ мержества лабораторных работ показывает, что большинство лабораторных практикумов можно смоделировать в виртуальном пространстве, используя три вида объектов. Условно их можно назвать так:

1. Объект исследования.
2. Измеритель (значение аргумента).
3. Переключатель (значение функции) [2].

Данные объекты и были реализованы в виртуальном пространстве используемого конструктора лабораторных работ. Число объектов можно задавать, перемещать по виртуальному полю и менять названия. В окна объектов можно вставлять необходимые рисунки, схемы, графики и т.п [2].

Математическая модель для симуляции зависимостей – матрица [2].

В качестве примера для формирования лабораторной работы можно выбрать лабораторный практикум «Исследования импеданса живой ткани» [1].

Согласно цели работы необходимо экспериментально определить как зависит импеданс от частоты и определить коэффициент поляризации [1].

Соберем виртуальный стенд, состоящий из генератора, вырабатывающего переменное напряжение, микроамперметра и исследуемого объекта – ткань предплечья. Зависимость пара-

метров тока снимаемого с микроамперметра от частоты генератора запишем в электронную таблицу – матрицу. Именно с матрицы и будут считываться показания нашего опыта и проявляться на «приборах». Виртуальная симуляция готова (рисунок 1) [2].

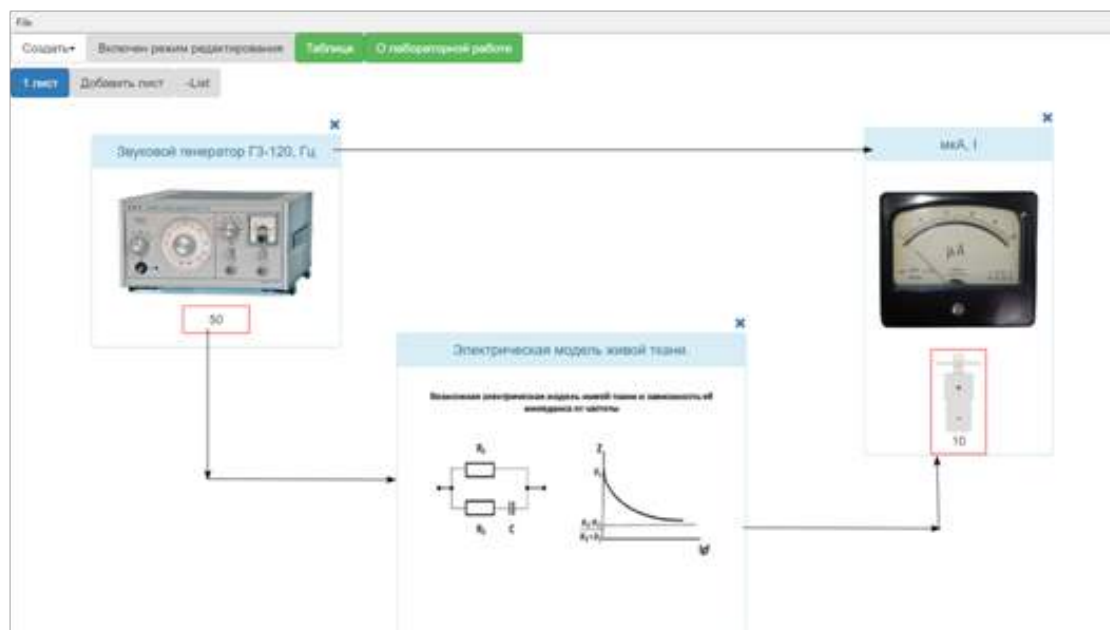


Рисунок 1. Виртуальная симуляция лабораторного стенда.

Сняв показания с приборов, студент медик может произвести необходимые расчеты и построить график изменений тока от частоты.

Использование подобной виртуальной среды во многом облегчает работу педагога медицинского вуза.

1. Отпадает необходимость в денежных тратах на покупку необходимого лабораторного оборудования или на покупку виртуальной лаборатории.

2. В работе преподавателя медицинского вуза возрастает творческая составляющая. Педагог может сам формировать лабораторную работу, не прибегая к услугам программиста, что уменьшает время создания лабораторного практикума.

3. Благодаря тому, что педагог имеет возможность самостоятельно и без посредников реализовать свои идеи в лабораторном практикуме, заметно возрастает практикоориентированность образовательной электронной среды медицинского вуза [2].

Литература:

1. Ремизов А.Н. Медицинская и биологическая физика. Учеб. для мед. спец. вузов. – 2-е изд., испр. – М.: Высшая школа, 1996. – 608 с.
2. Шакиров К.Ф. Универсальный подход для создания лабораторных работ в работе преподавателя высшей школы//Вестник современных исследований. – Омск: НЦ Орка, №9-3(24)2018. - С. 312-314
3. Яблочников С.Л., Яблочникова И.О., Яблочникова М.С. Роль информационных технологий в вузах. В сборнике: Современные технологии в науке и образовании – СТНО 2016 сборник трудов научно-технической и научно-методической конференции: в 4 томах. Рязанский государственный радиотехнический университет: под общей редакцией О.В. Миловзорова 2016. С. 200-203.